



12

## Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 94 11 951.1
- (51) Hauptklasse F16B 7/00  
Nebenklasse(n) F16B 12/40 A47F 5/01  
F16S 3/06
- (22) Anmeldetag 22.07.94
- (47) Eintragungstag 22.09.94
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 03.11.94
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Steckverbindung
- (73) Name und Wohnsitz des Inhabers  
G.F Merker-Rivela, 42697 Solingen, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Lippert, H., Dipl.-Ing., 60322 Frankfurt;  
Stachow, E., Prof. Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., 42651  
Solingen; Schmidt, U., Ing. Faching.f.Schutzrw.  
Dipl.-Ing. (FH); Adler, P., Dipl.-Ing.  
Faching.f.Schutzrechtswesen; Hudler, F.,  
Dipl.-Ing. Pat.-Ing., 01309 Dresden; Solms, J.,  
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 51427 Bergisch Gladbach

G. F. Merker-Rivela  
5     Stahlrohrverarbeitung  
      42697 Solingen

### Steckverbindung

10     Die Erfindung bezieht sich auf eine Steckverbindung zur  
      lösbaren Arretierung jeweils zweier ineinandersteckbarer  
      Rohre zum Aufbau von Rohrkonstruktionen, insbesondere von  
      Marktständern, wobei eines der Rohre (das erste Rohr) minde-  
15     stens eine vom verbindungsseitigen Rohrende entfernt liegen-  
      de Ausnehmung aufweist, in die formschlüssig ein mit dem  
      anderen (zweiten) Rohr zusammenwirkendes Arretierungsmittel  
      greift. Weiterhin bezieht sich die Erfindung auf einen  
      Marktständer, der eine Rohrkonstruktion aufweist, die Sei-  
20     tenteile und Tischauflagen und gegebenenfalls Dachteile,  
      Giebelteile und weitere Stabilisierungs- und Stützteile  
      umfaßt, wobei die Rohrkonstruktion aus ein- oder zweidimen-  
      sional zusammenfügbaren Bauteilen besteht, die einen relativ  
      geringen Raum einnehmen und die sich einfach und schnell zu  
25     Marktständern zusammenfügen lassen.

      Steckverbindungen der genannten Art sind bekannt. Sie sind  
      dergestalt ausgebildet, daß an einem ersten Rohr fluchtend  
      zu der vom Rohrende entfernt liegenden Ausnehmung eine mit  
30     dem Rohr dauerhaft verbundene meist angeschweißte Mutter  
      angeordnet ist, wobei die Mutter eine entsprechende Arretie-  
      rungsschraube aufnimmt, die kraftschlüssig auf das zweite,  
      in das erste einsteckbare Rohr wirkt. Hierdurch wird eine  
      formschlüssige Befestigung der Arretierungsschraube an dem  
35     ersten Rohr sowie eine kraftschlüssige Arretierung der in-  
      einandersteckbaren Rohre untereinander mittels der dann auf  
      das zweite Rohr wirkenden Schraube ermöglicht.

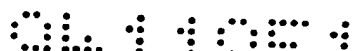


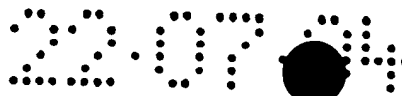
Steckverbindungen der bisher bekannten Art zum Aufbau von Marktständern weisen den Nachteil auf, daß zur gegenseitigen Arretierung von Rohren zusätzliche Muttern, die die Arretierungsschrauben aufnehmen, an die Rohrwandung anzufügen sind, um eine ausreichende Kraftübertragung der Arretierungsmittel auf die ineinandersteckbaren Rohre zu gewährleisten. Eine ausreichend sichere Arretierung dünnwandiger Rohre ist ansonsten nicht möglich, da derartige Rohre direkt kein Gewinde aufnehmen können, das eine ausreichende Kraftübertragung der Arretierungsschrauben auf die Rohrwandung des äußeren Rohres zur kraftschlüssigen Arretierung sicherstellen würde.

Ein weiterer Nachteil der bisher bekannten Steckverbindungen zum Aufbau von Marktständern besteht darin, daß aufgrund des kraftschlüssigen Verbindungsprinzips bei höherer Beanspruchung die festzuziehenden Schrauben die innenliegenden Rohre, auf die sie wirken, deformieren, so daß ein formgerechtes Einpassen der ineinandersteckbaren Rohre zunehmend erschwert ist, da das notwendige Spiel der Rohre zueinander, das ein Verkanten verhindert, zunehmend verringert wird. Hierdurch wird die zum Aufbau von Marktständern benötigte Zeit wesentlich erhöht. Da bei der Deformation der Innenrohre an den Rohrenden und an den Auflagestellen der Arretierungsschrauben Grate entstehen, verkratzen die Rohre beim Ineinanderschieben, so daß sie verstärkt der Korrosion ausgesetzt sind.

Des weiteren wird der Aufbau von Marktständern mittels bekannter Steckverbindungen dadurch erschwert, daß das Einschrauben der Arretierungsschrauben zeitaufwendig und umständlich ist und zudem auch zusätzlicher Werkzeuge bedarf, ohne die eine ausreichende Festigkeit der kraftschlüssigen Verbindungen nicht herstellbar ist.

Ein Nachteil der bisher bekannten Steckverbindungen liegt ferner darin, daß aufgrund der von den Rohrwandungen radial abstehenden Arretierungsschrauben eine erhöhte Verletzungs-





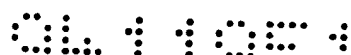
gefahr beim Aufbau sowie bei der Benutzung der Marktständer ausgeht.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Steck-  
5 verbindung zu schaffen, mittels der Rohre unabhängig von  
deren Wandstärke ohne weitere Hilfsmittel mit möglichst  
geringem Zeit- und Kraftaufwand sicher miteinander verbunden  
werden können, wobei die Steckverbindung möglichst kosten-  
10 günstig hergestellt werden können.

Weiterhin ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen  
Marktständer zu schaffen, der mittels der oben genannten  
Steckverbindungen schnell und einfach errichtet werden kann.

15 Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Steckverbindung  
der oben genannten Art dadurch gelöst, daß das Arretierungs-  
mittel einen radialen Vorsprung aufweist, der in die Ausneh-  
mung greift und in radialer Richtung federnd am zweiten Rohr  
angeordnet ist. Mit dieser Anordnung wird das Arretierungs-  
20 mittel ohne weitere in radialer Richtung wegstehende Befes-  
tigungselemente am Rohr angeordnet, wobei durch die federn-  
de Anordnung des Arretierungsmittels eine sehr schnelle  
Arretierung bzw. Entarretierung möglich ist und die Arretie-  
rung der zu verbindenden Rohre ohne jegliche weitere Hilfs-  
25 mittel durchführbar ist. Da eine zusätzliche Anordnung von  
Arretierungsmittel aufnehmenden Befestigungselementen, wie  
z. B. Muttern an den Rohren, durch die erfindungsgemäße Aus-  
führung der Steckverbindung nicht mehr notwendig ist, ist  
somit auch eine kostengünstige Steckverbindung geschaffen.  
30 Darüber hinaus wird bei der Arretierung der Rohre mittels  
eines federnd angeordneten Arretierungsmittels eine Deforma-  
tion des Rohres durch das Arretierungsmittel verhindert.

Vorzugsweise weist das zweite in das erste ein- oder auf-  
35 steckbare Rohr mindestens eine von dem verbindungsseitigen  
Rohrende entfernte Ausnehmung auf, wobei der radiale Vor-  
sprung des Arretierungsmittels durch diese Ausnehmung hin-



durch formschlüssig in die fluchtend dazu angeordnete Aus-  
nehmung des ersten Rohres eingreifbar ist. Hierdurch wird  
das Arretierungsmittel durch das federnde Bauteil lediglich  
örtlich fixiert und wirkt formschlüssig auf beide Rohre und  
5 nicht mehr kraftschlüssig auf eines derselben. Hierdurch ist  
auch eine Arretierung von dünnwandigen Rohren problemlos  
möglich, ohne daß Deformationen der Rohre aufgrund kraft-  
schlüssig wirkender Arretierungsmittel zu befürchten sind.

10 In einer bevorzugten Ausführungsform ist das federnd ange-  
ordnete Arretierungsmittel innerhalb des in das erste Rohr  
einsteckbaren zweiten Rohres angeordnet, so daß es durch die  
Ausnehmung des zweiten Rohres formschlüssig in die zu dieser  
15 fluchtend angeordneten Ausnehmung des ersten Rohres ein-  
greifbar ist. Hierdurch wird das auf das Arretierungsmittel  
wirkende federnde Bauteil vor eventuellen Beschädigungen  
geschützt und ist darüber hinaus mit einfachen technischen  
Mitteln innerhalb des zweiten Rohres fixierbar.

20 Das auf das Arretierungsmittel wirkende federnde Bauteil ist  
vorzugsweise als Spiralfeder oder als Blattfeder ausgebil-  
det.

25 Wird die Blattfeder U-förmig ausgebildet, so daß ihre Schen-  
kel unter Vorspannung an der Innenwandung des zweiten Rohres  
anliegen, so ist eine besonders einfache Anordnung der  
Blattfeder innerhalb des zweiten Rohres möglich, da die  
Blattfeder allein aufgrund ihrer Vorspannung, d. h. ohne  
30 weitere Befestigungsmittel, innerhalb des zweiten Rohres  
fixiert werden kann.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist das erste Rohr an  
seinem verbindungsseitigen Ende ein im Querschnitt erweiter-  
tes oder verengtes Teil auf, in dem die das Arretierungs-  
35 mittel aufnehmende Ausnehmung angeordnet ist, und in oder  
auf das das zweite Rohr ein- oder aufsteckbar ist. Hierdurch  
wird eine Rohrkonstruktion ermöglicht, bei der die tragenden



Teile stets einen im wesentlichen gleichen Querschnitt aufweisen, so daß die Rohrkonstruktion nicht durch Bauteile geringeren Querschnitts und damit geringerer Festigkeit geschwächt wird.

5

Wird das erweiterte oder verengte Teil als separate Hülse oder als separater Dorn ausgebildet, so ist hierdurch eine besonders einfache fertigungstechnische Möglichkeit zur Ausgestaltung der Rohrkonstruktion gegeben, da durchgängig standardisierte Rohre gleichen Durchmessers verwendbar sind.

10

Vorzugsweise wird die separate Hülse bzw. der separate Dorn am übrigen Teil des Rohres durch mindestens einen eingepreßten zwischen den Bauteilen kraftschlüssig wirkenden Grat befestigt, wodurch eine fertigungstechnisch besonders einfache Befestigung der Hülse bzw. des Dornes an dem Rohr ermöglicht wird.

15

Vorzugsweise wird die das Arretierungsmittel aufnehmende Ausnehmung für das Arretierungsmittel durchgreifbar ausgeführt, so daß eine Entarretierung lediglich durch ein Niederdrücken des Arretierungsmittels ermöglicht ist und zugleich eine besonders stabile formschlüssige Anordnung des Arretierungsmittels gegeben ist.

20

25

Eine bevorzugte Ausführungsform eines Marktständers ist dadurch gegeben, daß der Marktständer eine Rohrkonstruktion aufweist, deren Bauteile durch Steckverbindungen der oben genannten Art untereinander arretiert werden. Hierdurch werden Marktstände geschaffen, die technisch einfach und dadurch kostengünstig herzustellen sind, eine gegenüber Marktständern der bekannten Art erhöhte Lebensdauer aufweisen, da sie keine besonders beanspruchten Bauteile aufweisen und die mit einem Minimum an Zeit- und Arbeitsaufwand aufstellbar sind.

30

35



Im folgenden wird eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Steckverbindung sowie eines erfindungsgemäßen Marktständers anhand der Figuren näher beschrieben.

5 Fig. 1 schematische Darstellung einer Steckverbindung;

Fig. 2 Montageprinzip eines mittels der erfindungsgemäßen Steckverbindungen zusammenfügbaren Marktständers. Die Steckverbindungen sind durch Pfeile angedeutet.

10

15

20

25

30

Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, besteht die erfindungsgemäße Steckverbindung aus einem Rohr 1, das eine Hülse 2 trägt, die mittels der kraftschlüssig auf das Rohr 1 wirkenden eingepprägten Grate 3 starr an dem Rohr 1 befestigt ist, wobei die Hülse 2 eine sich in radialer Richtung durch die Wandung erstreckende Ausnehmung 4 aufweist. In die Hülse 2 ist das an dem Rohr 1 zu arretierende Rohr 5 eingesteckt, welches eine durchgehende Ausnehmung 6 aufweist, die fluchtend zu der Ausnehmung 4 der Hülse angeordnet ist. Das sich durch die Ausnehmung 4 der Hülse 2 und die Ausnehmung 6 des Rohres 5 erstreckende Arretierungsmittel 7 ist an der U-förmig gebogenen Blattfeder 8 angeordnet, die in vorgespanntem Zustand in dem Rohr 5 angeordnet ist. Die Blattfeder 8 wird dabei durch das durch die Ausnehmung 6 geführte Arretierungsmittel 7 sowie aufgrund der gegen die Rohrwandung des Rohres 5 anliegenden Schenkel örtlich fixiert. Wird der Arretierungsstift 7 so weit heruntergedrückt, daß er mit der Innenwandung der Hülse in etwa bündig abschließt, so kann unter Anlegen einer Zugspannung an die Rohre 1 und 5 eine Entarretierung stattfinden, indem die Hülse 2 über das Arretierungsmittel 7 gleitet und dadurch die formschlüssige Arretierung der Rohre 1 und 5 aufgehoben wird.

35

Eine erneute Arretierung der Rohre 1 und 5 erfolgt, indem das Arretierungsmittel 7 so niedergedrückt wird, daß es nahezu bündig mit der Rohraußenseite des Rohres 5 ab-

schließt, woraufhin das Rohr 5 in die Hülse 2 eingeführt wird und die Hülse 2 über das Arretierungsmittel 7 gleitet, bis daß die Ausnehmungen 6 und 4 bündig zueinander angeordnet sind, woraufhin das Arretierungsmittel 7 aufgrund der Federkraft der gebogenen Blattfeder 8 in die Ausnehmung 4 eingreift. Dabei ist es vorteilhaft, das Arretierungsmittel 7 in der dargestellten Ausführungsform an seinem dem Rohr abgewandten Ende abgerundet auszuführen, wodurch ein Eingreifen in die Ausnehmung 4 bei der Arretierung und ein Hinweggleiten der Hülse 2 über das Arretierungsmittel 7 bei der Entarretierung erleichtert werden.

Werden in der Hülse 2 mehrere Ausnehmungen 4 angeordnet, die jeweils in Richtung der Längsachse der Hülse 2 Abstände voneinander aufweisen, so kann die Gesamtlänge der ineinandergesteckten Rohre 1 und 5 in Längeneinheiten geändert werden, die den Abständen der in der Hülse angeordneten Ausnehmungen in Längsrichtung entsprechen.

Wie aus Fig. 2 hervorgeht, sind mittels der oben beschriebenen erfindungsgemäßen Steckverbindungen als Rohrkonstruktionen ausgeführte Marktstände in überaus einfacher Art und Weise errichtbar. Beispielhaft sind zwei der derartig arretierbaren Rohre 1 und 5 hervorgehoben.

Die dargestellte Rohrkonstruktion umfaßt Seitenteile 9 und damit steckbar zu verbindende arretierbare Tischauflagen 10, wobei die Seitenteile 9 arretierbare Verlängerungsstücke 11 aufweisen, auf denen eine ebenfalls aus arretierend zusammensteckbaren Einzelteilen 12 bestehende Dachkonstruktion arretierbar ist. Darüber hinaus weisen die Seitenteile Stützteile 14 auf, die einer Stabilisierung des Marktständers dienen. Die Rohrkonstruktion besteht aus ein- oder zweidimensionalen mittels der oben genannten erfindungsgemäßen Steckverbindung arretierbaren Bauteilen, die insgesamt ein Modulsystem ausbilden und so ausgeführt sind, daß sie jeweils einen relativ geringen Raum einnehmen. Aufgrund der



in Abb. 2 dargestellten Modulbauweise und der Verwendung der erfindungsgemäßen Steckverbindungen ist eine überaus zeit-  
sparende, exakte und stabile Arretierung der Bauteile zuein-  
ander und dementsprechend ein rascher Aufbau des Marktstän-  
ders gewährleistet, ohne daß aufgrund vorstehender Arretie-  
rungsmittel eine erhöhte Verletzungsgefahr während des Auf-  
baus oder der Benutzung zu befürchten ist.

Die Erfindung ist nicht auf die hier dargestellte Ausführ-  
ungsformen beschränkt, vielmehr ist es für den Fachmann  
möglich, aufgrund der Beschreibung und der Patentansprüche  
erfindungsgemäße Steckverbindungen auf andere als der ge-  
schilderten Art und Weise herzustellen, ohne den Rahmen der  
Erfindung zu verlassen, und diese in Marktständen einzuset-  
zen.

5 G. F. Merker-Rivela  
Stahlrohrverarbeitung  
42697 Solingen

### Bezugszeichenliste

10	
	1 erstes Rohr
	2 Hülse
	3 Grate
	4 Ausnehmung
15	5 zweites Rohr
	6 Ausnehmung
	7 Arretierungsmittel
	8 Blattfeder
	9 Seitenteil
20	10 Tischauflage
	11 Verlängerungsstücke
	12 Dachteile
	13 Giebelteile
	14 Stützteile
25	

5 G. F. Merker-Rivela  
Stahlrohrverarbeitung  
42697 Solingen

10 Ansprüche

1. Steckverbindung zur lösbaren Arretierung zweiter ineinandersteckbarer Rohre zum Aufbau von Rohrkonstruktionen, insbesondere von Markständern, wobei eines der Rohre (das erste Rohr) mindestens eine vom verbindungsseitigen Rohrende entfernt liegende Ausnehmung aufweist, in die formschlüssig ein mit dem anderen (zweiten) Rohr zusammenwirkendes Arretierungsmittel greift, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Arretierungsmittel (7) einen radialen Vorsprung aufweist, der in die Ausnehmung (4) greifbar angeordnet ist und in radialer Richtung federnd am zweiten Rohr (5) angeordnet ist.
- 25 2. Steckverbindung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das zweite Rohr (5) mindestens eine von dem verbindungsseitigen Rohrende entfernte Ausnehmung (6) aufweist und der radiale Vorsprung des Arretierungsmittels (7) durch diese Ausnehmung (6) hindurch formschlüssig in die fluchtend dazu angeordnete Ausnehmung (4) des ersten Rohres (1) eingreifbar ist.
- 30 3. Steckverbindung nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das federnd angeordnete Arretierungsmittel (7) innerhalb des in das erste Rohr (1) einsteckbaren zweiten Rohres (2) angeordnet

ist und durch die Ausnehmung (6) des zweiten Rohres (5) formschlüssig in die zu dieser fluchtend angeordneten Ausnehmung (4) des ersten Rohres (1) eingreifbar ist.

- 5        4.    Steckverbindung nach Anspruch 3, d a d u r c h   g e -  
k e n n z e i c h n e t, daß das Arretierungsmittel (7)  
durch eine Spiralfeder am zweiten Rohr (5) gelagert  
ist.
- 10       5.    Steckverbindung nach Anspruch 3, d a d u r c h   g e -  
k e n n z e i c h n e t, daß das Arretierungsmittel (7)  
durch eine Blattfeder (8) am zweiten Rohr (5) gelagert  
ist.
- 15       6.    Steckverbindung nach Anspruch 5, d a d u r c h   g e -  
k e n n z e i c h n e t, daß die Blattfeder (8) U-för-  
mig ausgebildet ist und mit ihren Schenkeln unter Vor-  
spannung an der Innenwandung des zweiten Rohres (5) an-  
liegt.
- 20       7.    Steckverbindung nach einem der Ansprüche 1 - 6, d a -  
d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t, daß das erste  
Rohr (1) an seinem verbindungsseitigen Ende ein im  
Querschnitt erweitertes oder verengtes Teil aufweist,  
25       in dem die das Arretierungsmittel (7) aufnehmende Aus-  
nehmung (4) angeordnet ist und in oder auf das das  
zweite Rohr (5) ein- oder aufsteckbar ist.
- 30       8.    Steckverbindung nach Anspruch 7, d a d u r c h   g e -  
k e n n z e i c h n e t, daß das im Querschnitt erwei-  
terte oder verengte Teil als separate Hülse (2) oder  
als separater Dorn ausgebildet ist.
- 35       9.    Steckverbindung nach Anspruch 8, d a d u r c h   g e -  
k e n n z e i c h n e t, daß die Hülse (2) oder der  
Dorn am übrigen Teil des Rohres durch mindestens einen

eingeprägten zwischen den Bauteilen kraftschlüssig wirkenden Grat (3) befestigt ist.

5 10. Steckverbindung nach einem der Ansprüche 1 - 10, d a -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die das  
Arretierungsmittel (7) aufnehmende Ausnehmung (4) für  
das Arretierungsmittel durchgreifbar ist.

10 11. Marktständer, der eine Rohrkonstruktion aufweist, die  
Seitenteile (9) und Tischauflagen (10) und gegebenen-  
falls Dachteile (12) , Giebelteile (13) und weitere  
Stabilisierungs- und Stützteile (14) umfaßt, wobei die  
Rohrkonstruktion aus ein- oder zweidimensional zusam-  
15 menfügbaren Bauteilen besteht, die einen relativ gerin-  
gen Raum einnehmen und die sich einfach und schnell zu  
Marktständern zusammenfügen lassen, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t, daß die Bauteile Steckver-  
bindungen nach einem der Ansprüche 1 - 10 aufweisen.

20

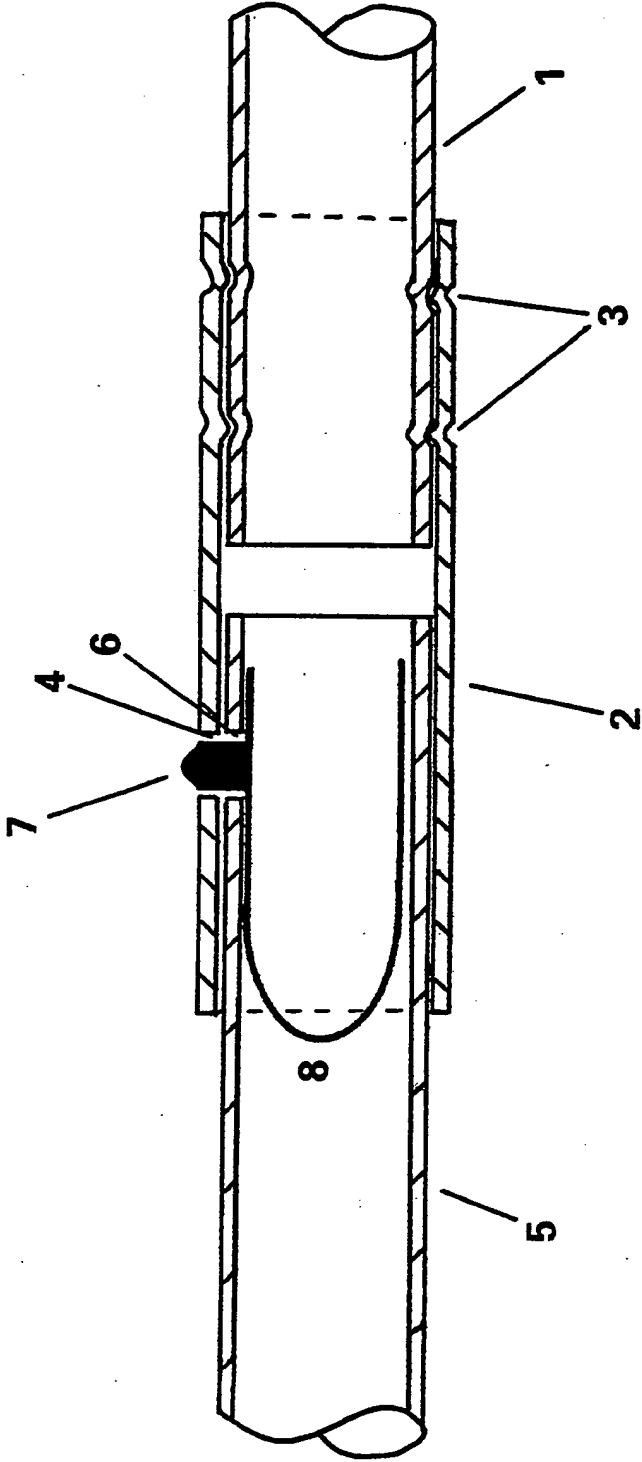


FIG.1

FIG. 2

